

Pensamento Científico e Metodologia da Pesquisa

Aproximando-se do fazer
ciência

Projeto de Pesquisa e Artigo Científico

- “Um principiante pode supor que elaborar projetos é perder tempo e que o melhor é começar imediatamente o trabalho da pesquisa. No entanto, a experiência vai lhe ensinar que o início de uma pesquisa, sem projeto, é lançar-se à improvisação, tornando o trabalho confuso, dando insegurança ao mesmo, reduplicando esforços inutilmente e que, agir desta maneira, é motivo de muita pesquisa começada e não terminada, num lastimoso esbanjamento de tempo e recursos...” (Pescuma, 2005, p.19)

Pesquisa Bibliográfica

- Nossas fontes serão obras escritas (livros, revistas, artigos, textos internet, ...)
- Daí a importância da leitura...
- Mas o que ler?

Fontes de Informação

- Quais as credenciais do autor? Ele possui conhecimento e domínio sobre o que redige?
- A linguagem utilizada, grafia e gramática foram empregadas de forma correta?
- As informações têm data compatível com a época sobre a qual iremos referenciar em nosso texto? O site ou a página tem atualização constante?
- O periódico, obra ou site, tem credibilidade no âmbito das publicações?

Leitura, Análise e Interpretação de textos

O ato de ler

Gêneros discursivos

O texto científico

Estratégias de leitura de textos científicos

Leitura, análise e interpretação de textos científicos

- Leitura
- Processo de decodificação;
- Processo de atribuição de sentido;
- Nível básico de entendimento

Leitura, análise e interpretação de textos científicos

- Análise
- Decomposição do todo em partes visando separar os elementos de uma realidade complexa;
- Redução a unidades mínimas de compreensão objetivando facilitar o entendimento de determinado assunto.
- Nível mais profundo de entendimento

Leitura, análise e interpretação de textos científicos

- Interpretação
- Tornar claro o sentido de alguma coisa;
- Abordar determinado assunto explicitando seus múltiplos sentidos, visíveis ou latentes;
- Importância do contexto (Ex.: charge)
- Nível avançado de entendimento

Retomando

- O processo de leitura de textos comporta gradações que vão desde a simples leitura, análise até a interpretação dos textos.
- Leitura → Superfície do texto;
- Análise → Estrutura do texto;
- Interpretação → Camadas internas do texto;

Os Discursos e o texto científico

- Desenho Ícones Símbolos Oralidade
Narrativa Poesia Cartas Filosofia
Matemática Livros Romance Dogma
Ciência Tratado Entrevista Jornal
Fotografia Cinema Revista Cinema
Diagrama **Texto Científico** Teoria
Paradigma Tese Dissertação Monografia
Relatório Vídeo e-mail [...]

Os Discursos e o texto científico

- O que são textos?
- Que semelhanças podemos estabelecer entre o texto poético, o romance, o digital, o filosófico e o texto científico além dos outros tantos que apresentamos?
- Que elementos eles possuem em comum e que nos permitem classificá-los como textos ?

O texto científico

- [1] sua [de Popper] rejeição total da indução e sua rejeição concomitante da certeza 'sensória', [...] manifesta como fenomenalismo ou fisicalismo; [2] sua substituição da verificação pela refutação, com a correspondente ênfase na ousadia e engenhosidade na formulação de hipóteses científicas; (Giddens, O Positivismo e seus Críticos)

Outro texto científico

- [...] o conhecimento não começa de percepções ou observações ou de coleção de fatos ou números, porém, começa, mais propriamente, de problemas. Poder-se-ia dizer: não há nenhum conhecimento sem problemas; mas, também, não há nenhum problema sem conhecimento. Mas isto significa que o conhecimento começa da tensão entre conhecimento e ignorância (Popper, A Lógica das Ciências Sociais)

O texto poético

- Sua voz, seu corpo claro, seus olhos infinitos / Já não a quero, é certo, porém talvez a queira / Ah ! é tão curto o amor, tão demorado o olvido / Porque em noites como esta / Eu a apertei em meus braços,
- Minha alma se exaspera por havê-la perdido / Mesmo que seja a última esta dor que me causa / E estes versos os últimos que eu lhe tenha escrito (Pablo Neruda, Poemas n.20)

Elementos do texto poético

- Demanda sensibilidade com o leitor;
- Estabelece relação de cumplicidade;
- Mexe de maneira significativa com o emocional do leitor;
- Usa linguagem simples e retrata situações do cotidiano;
- Não demanda pré-requisitos para leitura.

O texto autobiográfico

- Inclinou-se, baixou as pálpebras e adormeceu. Daquele rosto de estátua saiu uma voz de gesso. Perdi a cabeça: quem estava contando? O que? E a quem? Minha mãe ausentara-se: nenhum sorriso, nenhum sinal de conivência, eu estava no exílio. Além disso, eu não reconhecia sua linguagem. Onde é que arranjava aquela segurança? Ao cabo de um instante, compreendi: era o livro que falava (Sartre, As palavras e as coisas).

Elementos da autobiografia

- Expressa uma visão pessoal do autor;
- Os territórios entre os fatos e os acontecimentos estão bem contaminados;
- Há um sentimento de credulidade por parte do autor e uma aceitação por parte do leitor;
- Escrita em linguagem coloquial traz elementos reflexivos na sua estrutura.

Um texto digital



The screenshot shows the Asmayr website header with a blue logo of a water drop containing a stylized face. The text 'Asmayr' is in a large blue font, with the tagline 'Compartilhar é construir comunidades!' below it. A dark blue banner contains the text '...filosofias, liberdade e experiências com o software livre'. On the left, there is a search bar with a 'PESQUISAR' button and a green 'IDEIAS' section with a notepad icon and the text '» Apostilas e pdfs'. On the right, a post titled 'ELEIÇÕES 2010' is shown, dated 'Posted ter, 02/11/2010 - 21:30 by Asmayr'. The post text begins with 'O momento eleitoral, tal como temos hoje no Brasil, ap' and 'No momento onde somos chamados a eleger (escolhe possibilidade racional pois já temos nossa escolha de porque, numa eleição, as pessoas precisam ser a favor'. At the bottom of the post, there are links for 'Asmayr's blog' and 'Por favor, se logue ou se registre p'.

Um texto digital

- A estrutura do texto digital
- `<div id="node-126" class="node odd teaser node-type-blog">`
- `<h2 class="title">Eleições 2010</h2>`
- `<div class="meta">`
- `Posted ter, 02/11/2010 - 21:30 by Asmayr`

Elementos do texto digital

- Expressos em linguagem cifrada, com preocupação claramente objetiva;
- Utiliza-se de símbolos gráficos que possuem significados próprios atendendo a protocolos;
- Demandam conhecimento prévio da de programação para sua escrita;
- Não exige conhecimento programação por parte do leitor.

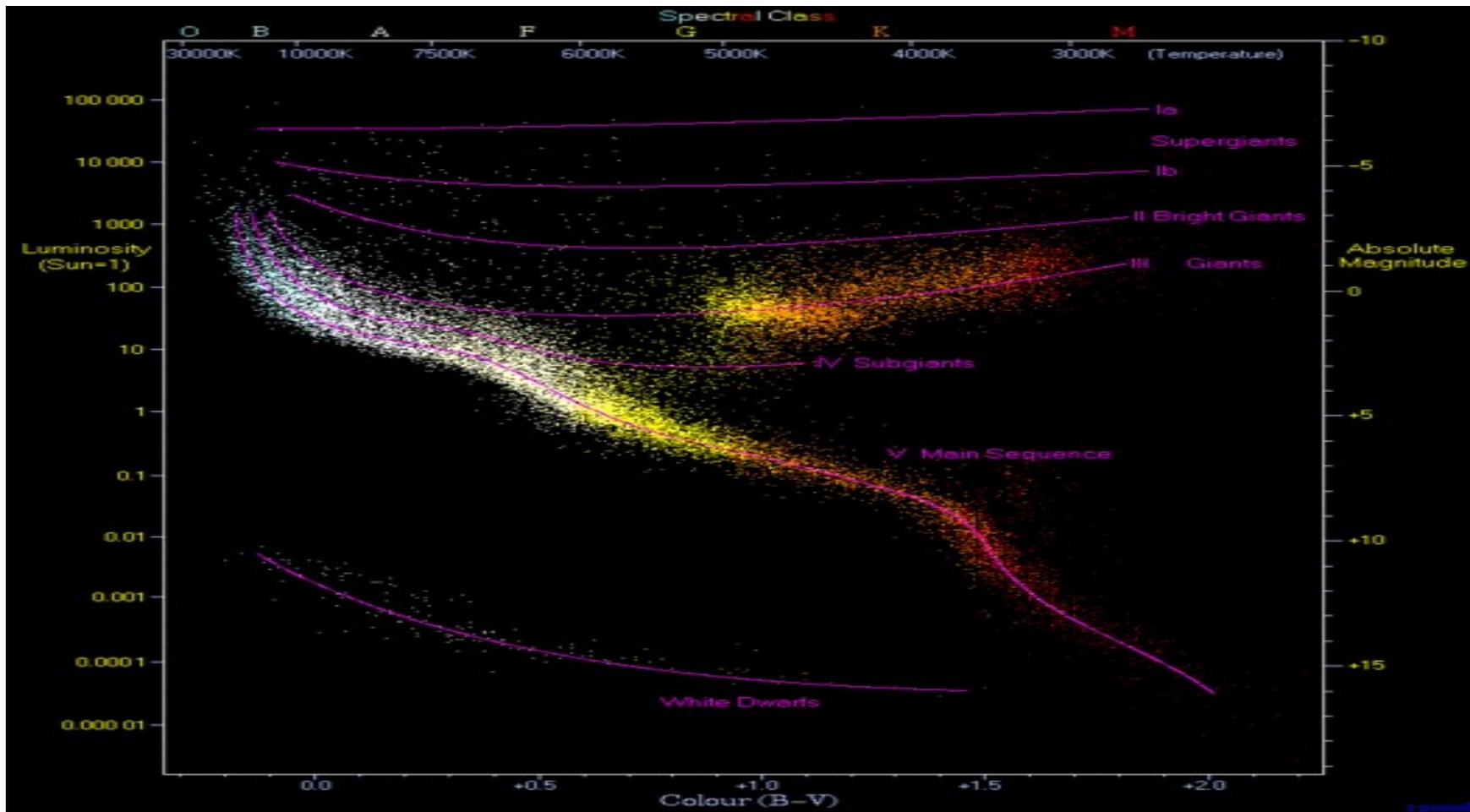
O texto filosófico

- “A história da loucura seria a história do Outro – daquilo que, para uma cultura é ao mesmo tempo interior e estranho, a ser portanto excluído (para conjurar-lhe o perigo interior), encerrando-o porém (para reduzir-lhe a alteridade); a história da ordem das coisas seria a história do Mesmo – daquilo que, para uma cultura, é ao mesmo tempo disperso e aparentado, a ser portanto distinguido por marcas e recolhido em identidades” (Foucault, *As palavras e as coisas*, p. 14)

Elementos do texto filosófico

- Utiliza de linguagem conceitual própria;
- Constrói sua argumentação sobre o método dedutivo;
- Usa da lógica como recurso privilegiado em suas fundamentações;
- Opera no nível valorativo;
- Tem pretensões de ser universal, radical e de conjunto.

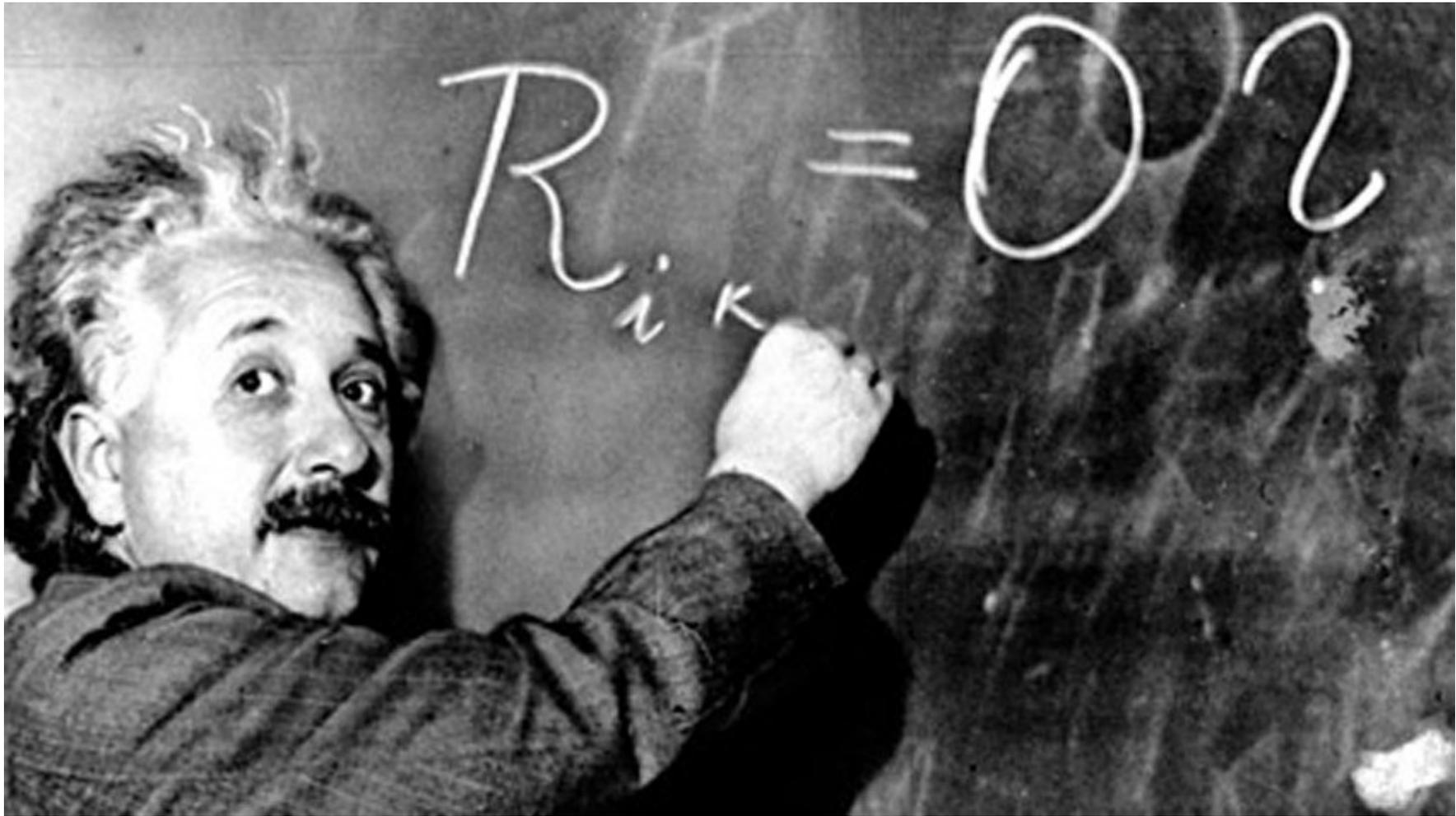
Um diagrama



Um diagrama

- Elementos do diagrama
- Combina elementos simbólicos com notações matemáticas;
- Oferece uma visão de conjunto imediata facilitando a interpretação dos dados;
- Fotografa um determinado momento da realidade e expressa-o a partir de modelos simbólicos;

Uma fotografia



Uma fotografia

- Elementos da fotografia
- De compreensão imediata;
- Não demanda instrumental de abordagem prévio;
- Capta um momento específico da história;
- Presta-se a múltiplas interpretações;
- Interage com as experiências do leitor que a interpreta a partir de suas vivências.

Semelhanças entre discursos

- Todos eles são textos!
- Representam o “real”.
- Expressam o “real” de forma simbólica.
- Possuem caráter informacional.
- Orientam-se em direção ao leitor.
- Provocam sensações de ordem emotiva ou racional que suscita uma posição do leitor.

Diferenças entre discursos

- Requisitam diferentes formas de compreensão, sejam de natureza sentimental ou racional.
- Demandam códigos capazes de decodificar o que está sendo veiculado;
- Prestam-se a acentuar diferentes enfoques;
- Orientam-se a públicos específicos.

Os gêneros textuais prestam-se a diferentes finalidades

- A escolha do gênero dependerá do objeto de estudo e da metodologia adotada
- Objeto + Metodologia → Gênero textual escolhido

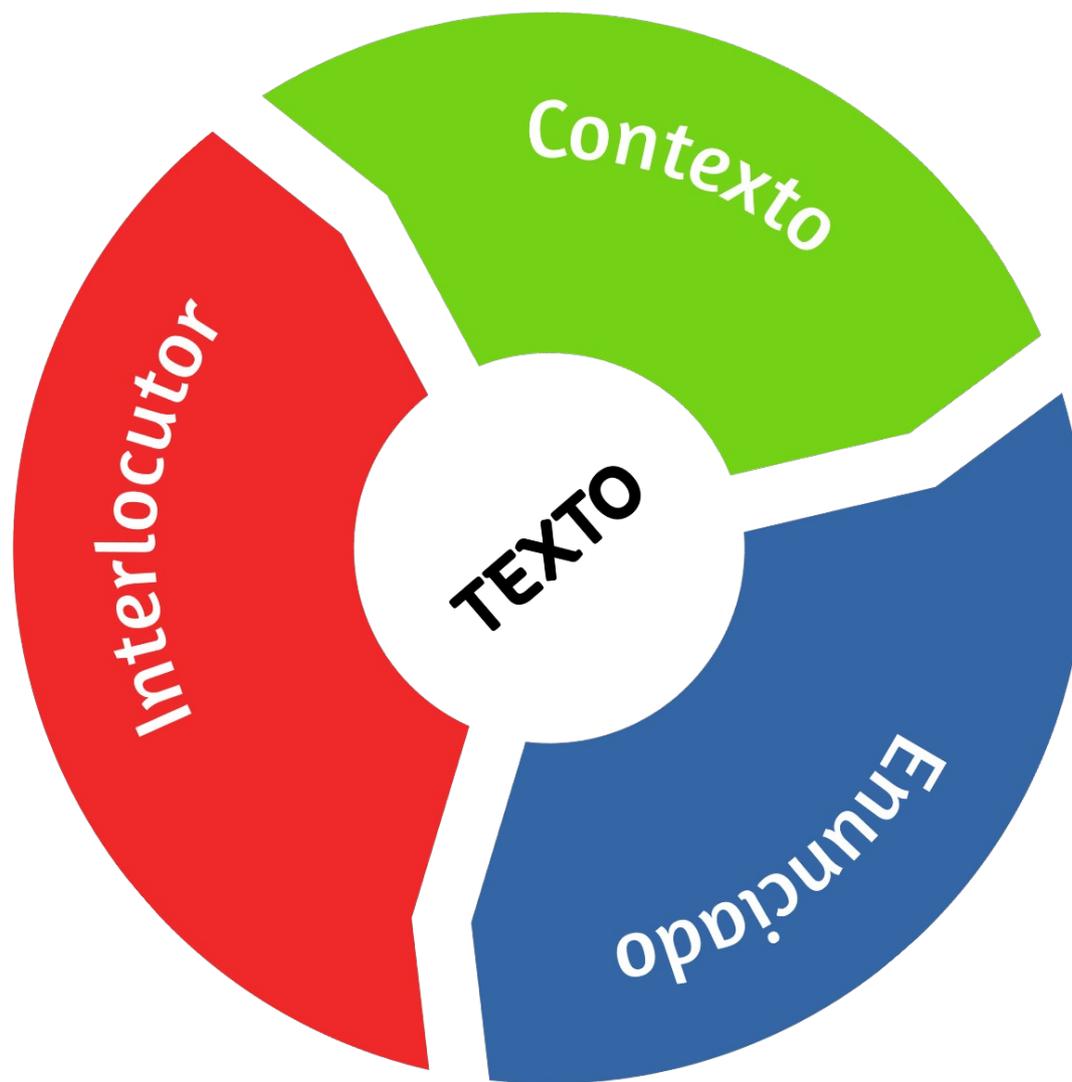
O ato de ler

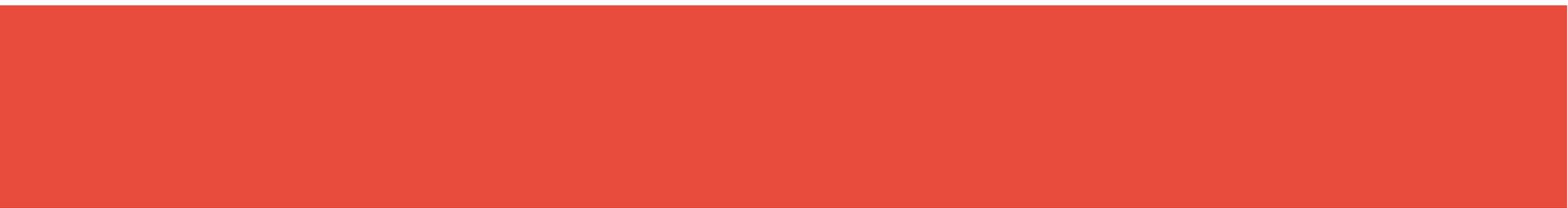
- Leitura é algo intencional. Demonstra intenção por parte do sujeito;
- Busca-se explorar as entrelinhas, o já dito e o ainda não dito;
- Leitura é sempre diálogo (dia=através, logos=palavra, razão) → dialogar é reconstruir o logos, a palavra, conferir sentido ao mundo

Sobre os textos

- “Nenhum texto é neutro, despretensioso. Todo texto está carregado de intenções, significados explícitos e implícitos e ideologia que dependem impreterivelmente do contexto em que foi produzido.”

Sobre os textos





Como abordar o texto científico?

Como ler o texto científico?

Que recursos podemos utilizar para entender um texto científico?

Como ser inteligente (inter=dentro, legere=ler) diante de um texto científico?

Como são os textos científicos

- Expressos em linguagem própria da comunidade científica, privilegiando o rigor e o caráter denotativo;
- Escritos de forma lógica, articulada, sistematizada;
- Apresentam uma estrutura bem construída que permite a comunicação ocorrer com o mínimo de ruído;

Como são os textos científicos

- Possuem formatação própria estabelecida pela comunidade científica;
- Expressam resultados de pesquisas de nível teórico ou prático, dependendo da área de estudo;

Na visão do leitor iniciante:

- São tidos como áridos, de difícil compreensão, muito pesados ...

Leitura de textos científicos

- Reconhecer – Decodificar o texto;
- Organizar – Montar unidades de significação dispostas em uma sequência lógica perceptível;
- Extrapolar – Ampliar o universo apresentado oferecendo significados adicionais, atribuir sentido, confrontar-se com o texto de maneira crítica, posicional.

1.Reconhecer (1/2)

- Este momento tem caráter exploratório e visa um primeiro contato com o texto e com o universo para o qual ele aponta.
- Garimpar informações disponíveis nos elementos exteriores ao texto como capa, orelhas, folhas de rosto, apresentações, prefácio, sumário, bibliografia geral e específica, fotos, tabelas, gráficos.

1. Reconhecer (2/2)

- Vôo panorâmico sem preocupação de compreensão do conteúdo. Leitura despreziosa. Assinalar os termos desconhecidos e as expressões cujo entendimento está confuso;
- Inteirar-se do vocabulário e esclarecer as expressões que podem se prestar a equívocos;

2. Organizar (1/3)

- Construção de um esquema capaz de oferecer uma visão ampla dos principais momentos do texto.
- Seleção de tópicos pontuais ou palavras chave que demarcam o universo do texto.
- Marcar estrutura lógica sobre a qual o texto está construído;

2. Organizar (2/3)

- Seleção de momentos chave que expressam o texto (teórico) ou dados da pesquisa (experimental);
- Assinalar os pensadores, correntes de pensamento, paradigmas, metodologias utilizadas, amostragens significativas, universo pesquisado;

2. Organizar (3/3)

- Construção de um resumo do tipo Indicativo (abstract) abordando o autor ou os dados de que o texto se ocupa. Pretende ser imparcial;
- Construção de um resumo do tipo Informativo (summary) que é capaz de explicitar a estrutura lógica, metodologia utilizada e aspectos mais internos do texto;

3. Extrapolar

- Construção de uma resenha capaz de expressar a leitura do leitor revelando seu posicionamento crítico e sua análise propriamente dita.
- Pressupõe tomada de posição e capacidade de diálogo para além do universo proposto pelo autor.
- A abordagem do texto científico deve ser feita da superfície para as estruturas internas mais profundas;

Abordagem do texto científico

- A abordagem do texto científico deve ser feita da superfície para as estruturas internas mais profundas;
 - Reconhecer
 - Organizar
 - Extrapolar

Análise textual

- Preparação do texto
- Visão de Conjunto
- Busca de esclarecimentos
- Vocabulário
- Fatos
- Autores
- Esquematização

Análise temática

- Compreensão mensagem
- Tema
- Problema
- Tese
- Raciocínio
- Ideias Secundárias

Análise interpretativa

- Interpretar a mensagem
- Posicionamento e influências
- Pressupostos
- Associação de Ideias
- Crítica

Problematização

- Levantamento e discussão de problemas relacionados com a mensagem do autor

Síntese

- Reelaboração da mensagem com base na reflexão pessoal

A prática da leitura de textos científicos

- É indissociável do processo de construção de textos acadêmicos. As leituras geram produções que por sua vez demandam novas leituras em um processo cíclico
- Leituras → Produções → Leituras → Produções [...]

A prática da leitura de textos científicos

- Quanto maior a familiaridade com o universo pesquisado mais natural se torna o ato de ler. Dominar o vocabulário e apropriar-se do referencial teórico são condições decisivas para alcançar uma melhoria na qualidade das leituras dos textos científicos.
→ Domine o instrumental com propriedade

Documente sempre!

- Importância de documentar as leituras realizadas dos textos científicos de forma criteriosa, capaz de servir de referência para trabalhos futuros;

Tipos de documentação

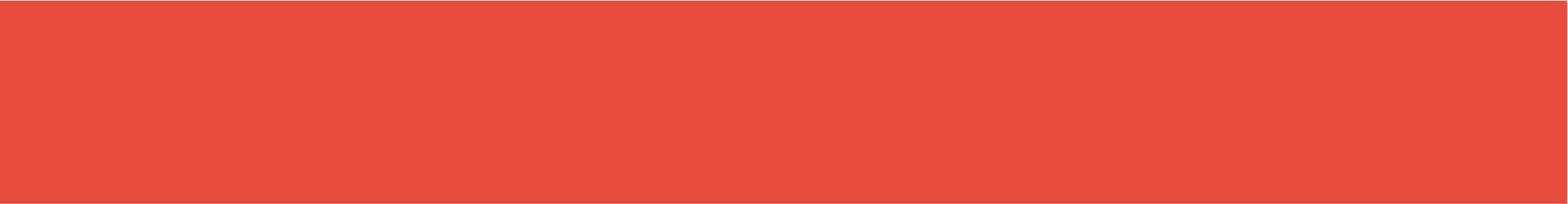
- Temáticas – Construídas em função dos temas abordados, usam como fonte anotações sala de aula, notas pessoais,
- Bibliográficas – Ordenam as leituras realizadas, devem elencar autor, obra e resumo dos principais momentos do texto;
- Gerais – Próxima do memorial tem como função ampliar o horizonte da pesquisa. Aponta para o futuro.

A prática aperfeiçoa o processo

- Prática constante resulta em melhoria da qualidade das leituras realizadas e domínio de técnicas de leitura;
→ A prática aperfeiçoa o processo

A prática aperfeiçoa o processo

- Não limite-se ao que foi lido. Construa hipóteses desafiadoras que gerem novas leituras. Dialogue incisivamente com o autor. Duvide dos resultados. Proponha novas abordagens. Reveja a metodologia empregada. Seja minucioso e arguto
→ Seja capaz de construir ciência.



O Artigo científico

Da pesquisa à escrita

O Artigo científico

- Artigos são pequenos estudos, porém completos, representando trabalhos técnicos, científicos ou culturais, escritos por um ou vários autores.
- Apresentam sinteticamente os resultados de estudos ou investigações realizadas; são publicados em periódicos especializados.

Estrutura de um artigo

- Elementos pré-textuais;
- Elementos textuais;
- Elementos pós-textuais.

Elementos pré-textuais

- Os elementos pré-textuais são constituídos de:
- Título, e subtítulo (se houver);
- Nome(s) do(s) autor(es);
- Resumo na língua do texto;
- Palavras-chave na língua do texto.

Elementos textuais

- Introdução;
- Desenvolvimento;
- Conclusão.

Elementos pós-textuais

- Título, e subtítulo (se houver) em língua estrangeira;
- Resumo em língua estrangeira;
- Palavras-chave em língua estrangeira;
- Nota(s) explicativa(s);
- Referências;
- Glossário;
- Anexo(s).

Introdução

- A introdução informa ao leitor:
- O que? (descreve o tema específico e a categoria do trabalho)
- Qual o problema?
- Por quê? (justificativa e motivos)
- Para quê? (finalidades e objetivos)
- Quem? (sujeitos)
- Como? (metodologia)

Introdução

- É constituído de uma sequência de frases concisas e objetivas.
- Deve-se usar o verbo na voz ativa e na terceira pessoa do singular.
- O autor deve destacar a importância do trabalho e qual a sua contribuição.

Desenvolvimento

- É o momento em que o autor desenvolve a ideia principal, torna evidente o tema analisando-o, ressaltando os pormenores importantes, discutindo hipóteses, demonstrando soluções. Deve ser efetuado um levantamento exaustivo, fornecendo uma visão geral do que já existe escrito sobre o assunto e que tenha sido tomado como base para a investigação.

Material e método

- Deve(m) ser indicado(s) o material que foi manipulado para o levantamento dos dados da pesquisa e a descrição da metodologia usada neste levantamento quando houver pesquisa de campo ou de laboratório.

Resultados

- Devem ser apresentados de forma clara e objetiva. Podem ser usadas, para isso, tabelas ou quadros, cujos dados devem ser analisados e discutidos, para confirmar ou negar hipóteses e/ou confirmar resultados da pesquisa indicados anteriormente na introdução.

Revisão e Discussão

- Deve ser feita uma análise crítica dos resultados, relacionando-os à teoria e/ou à revisão da literatura.

Conclusão

- Parte final do artigo, na qual se apresentam as conclusões correspondentes aos objetivos e hipóteses, são apresentadas deduções lógicas, fundamentadas no texto e decorrentes da pesquisa, incluindo o ponto de vista do autor.
- Expõe de forma breve, racional, objetiva e clara o resultado da pesquisa, além de retomar pontos principais.

Citações e Referências

- Citações Diretas e Indiretas
- Chamada e Referência
- *Obs.: Todas as fontes utilizadas na elaboração do artigo devem estar na referência.*

A Banca

- Apresentação do trabalho
- Problemas com cópias
- Postura

... a linguagem

- “A linguagem se parece com um explosivo, visto que a junção de um elemento mínimo pode produzir efeitos terríveis. Reflitam em tudo o que se seguiu à enunciação por Hitler das palavras: ‘A guerra!’”
(Bertrand Russel)

Referências Bibliográficas

- CARVALHO, Maria Cecília M. de (org). Construindo o saber: Metodologia científica fundamentos e técnicas. Campinas, SP: Papirus, 1989.
- KOCHÉ, José C. Fundamentos de metodologia científica. 22 ed. Petrópolis: Vozes, 2004.
- LAKATOS, Eva Maria. Metodologia do trabalho científico: procedimentos básicos, pesquisa bibliográfica, publicações e trabalhos científicos. 6. ed. São Paulo: Atlas, 2001.
- SEVERINO, Antônio J. Metodologia do trabalho científico. 22 ed. São Paulo: Cortez, 2002.

Os autores

- Arnaldo Mayr
asmayr@gmail.com
- Carina Duarte
carina@unis.edu.br